

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(42) Publication number : 2001-357144

(43) Date of publication of application : 26.12.2001

(51) Int.Cl.

G06F 17/60

G06F 3/00

G06F 17/30

(21) Application number : 2000-180227

(71) Applicant : MITSUBISHI HEAVY IND LTD

(22) Date of filing : 15.06.2000

(72) Inventor : WATANABE YASUO

KOMURA TAKURO

AMANO NOBUO

NODA SEIICHI

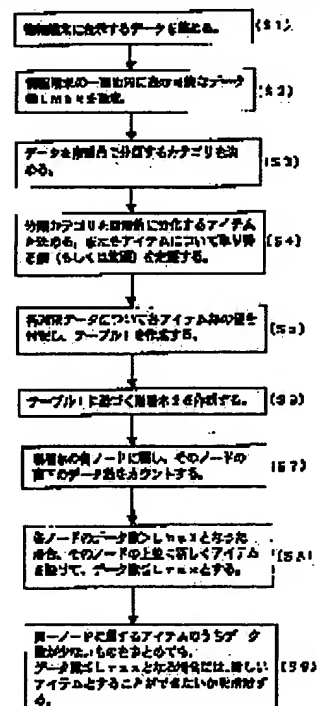
IWAI YASUHIRO

(54) TRAFFIC SERVICE INFORMATION DISPLAY SYSTEM AND ITS PROVIDING SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system which is easy for an information user to operate, and enables an information provider to fairly provide information of high usability and an information system trader to perform maximum sales promotion at a minimum cost as a traffic service information display system which displays and provides traffic service information such as a parking lot guidance on a terminal of the information user and its providing system.

SOLUTION: This system is equipped with a database which can be read by items of layers by hierarchically classifying stored data of the traffic service provider into arbitrary categories, a data classifying means which hierarchically classifies the database by area categories as head items, a data quantity recognizing means which counts pieces of data right below at least the area categories, and a display limit setting means for setting the number of pieces of data which can be displayed by the information terminal; and the number of pieces of data which can be displayed on one screen of the information terminal of the information user is selected by the display limit setting means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) IntCl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
G 0 6 F 17/60	1 3 2	G 0 6 F 17/60	1 3 2 5 B 0 4 9
	3 0 2		3 0 2 E 5 B 0 7 5
	5 0 2		5 0 2 5 E 5 0 1
	5 0 6		5 0 6
3/00	6 5 4	3/00	6 5 4 B

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-180227(P2000-180227)

(22) 出願日 平成12年6月15日(2000. 6. 15)

(71) 出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72) 発明者 渡邊 康夫

横浜市金沢区幸浦一丁目8番地1 三菱重工業株式会社横浜研究所内

(72) 発明者 小村 卓郎

横浜市中区錦町12番地 三菱重工業株式会社横浜製作所内

(74) 代理人 100083024

弁理士 高橋 昌久 (外1名)

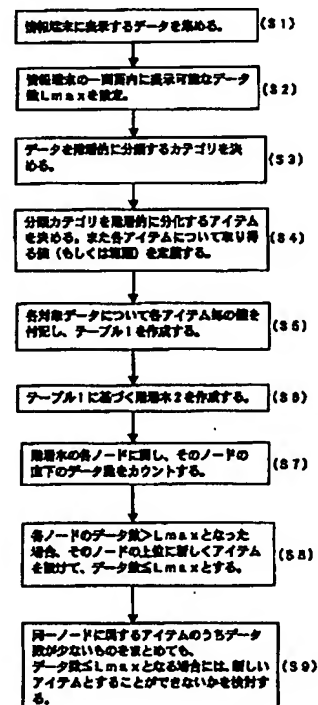
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 交通サービス情報表示システム及びその提供システム

(57) 【要約】

【課題】 駐車場案内等の交通サービス情報を情報利用者側の端末に表示させて提供する交通サービス情報表示システム及びその提供システムにおいて、情報利用者にとって操作が簡便であるとともに情報提供者が高活用度の情報を公平に提供でき、さらに情報システム事業者にとって最小コストでかつ最大の拡販が可能であるシステムを提供する。

【解決手段】 前記交通サービス提供者の蓄積データを任意のカテゴリに階層的に分類し、夫々の階層のアイテム(項目)毎に読み出し可能に構成したデータベースと、該データベースより地域カテゴリを筆頭項目として階層的な項目として分類するデータ分類手段と、少なくとも地域カテゴリの直下に位置するデータ数をカウントするデータ数認識手段と、前記情報端末に表示可能なデータ数を設定する表示限界設定手段とを具え、前記表示限界設定手段により前記情報利用者の情報端末の画面内に表示可能なデータ数を選択させることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 駐車場、ガソリンスタンド、その他の車両移動中に必要なサービス（以下交通サービス）を提供する交通サービス提供者のデータを蓄積するデータベースより、移動体通信端末等の情報端末保有者等の情報利用者よりの信号に基づいて選択された交通サービス情報を前記情報利用者側の端末に表示させる交通サービス情報表示システムにおいて、

前記交通サービス提供者の蓄積データを少なくとも地域カテゴリを上位層とする任意のカテゴリに階層的に分類し、夫々の階層のアイテム（項目）毎に読み出し可能に構成したデータベースと、

該データベースより地域カテゴリを筆頭項目として階層的な項目として分類するデータ分類手段と、

少なくとも地域カテゴリの直下に位置するデータ数をカウントするデータ数認識手段と、

前記情報端末に表示可能なデータ数を設定する表示限界設定手段とを具え、

前記表示限界設定手段により前記情報利用者の情報端末の画面内に表示可能なデータ数を選択させることを特徴とした交通サービス情報表示システム。

【請求項2】 前記データ数認識手段が、地域カテゴリより順次階層分けした夫々の項目の分岐点であるノードの直下に位置するデータ数をカウントするデータ数認識手段であって、

前記各ノードの直下のデータ数が前記表示限界設定手段で設定されたデータ数より大である場合には該ノードの上に新しく項目を設けて該データ数を表示限界より小さくし、前記データ数が前記表示限界より小のときは該項目をまとめて該表示限界より小さい範囲内で表示されるように項目設定することを特徴とする請求項1記載の交通サービス情報表示システム。

【請求項3】 前記地域カテゴリより下層のカテゴリを、目的別に複数設定し、前記情報利用者が自らの目的に沿ったカテゴリを選択可能に構成されることを特徴とする請求項1若しくは2記載の交通サービス情報表示システム。

【請求項4】 情報利用者の目的に沿ったパターンにより前記交通サービス提供者の提供データに優先順位を付与する優先順位決定手段を複数設け、

前記優先順位決定手段の選択がランダムに行われることを特徴とする請求項1若しくは2記載の交通サービス情報表示システム。

【請求項5】 駐車場、ガソリンスタンド、その他の車両移動中に必要なサービスを提供する交通サービス提供者のデータを、インターネット若しくはメール等の公衆通信ネットワークを利用して得られた情報端末保有者等の情報利用者よりの信号に基づいて選択し、該選択された情報を、前記情報利用者の端末に提供するシステムにおいて、

前記情報利用者が、対応する夫々の交通サービス提供者のデータにアクセスする頻度を計測し、該アクセス頻度により夫々の交通サービス提供者毎を含む地域別を筆頭項目として、その下層に時間軸を中心とする活用度合を分析し、該分析データを対応する夫々の交通サービス提供者にフィードバックすることを特徴とする交通サービス情報提供システム。

【請求項6】 前記分析データを、対応する交通サービス提供者にフィードバックする際に、該交通サービス提供者が保有する移動体通信端末等の情報端末を用いて随時ないし定期的にアクセスすることが可能であることを特徴とする請求項5記載の交通サービス情報提供システム。

【請求項7】 前記フィードバックデータが、交通サービス提供者とシステム提供者間をパスワード等の手段により暗号化されて伝達されることを特徴とする請求項5記載の交通サービス情報提供システム。

【請求項8】 前記システム上に情報を交通サービス提供者により直接入力させるフォーマットを開設し、該フォーマットに基づく入力情報を地域カテゴリ項目を含む階層的な項目として分類して情報利用者に提供することを特徴とする請求項5記載の交通サービス情報提供システム。

【請求項9】 駐車場、ガソリンスタンド、その他の車両移動中に必要なサービスを提供する交通サービス提供者のデータを、インターネット若しくはメール等の公衆通信ネットワークを利用して得られた情報端末保有者等の情報利用者よりの信号に基づいて選択し、該選択された情報を、前記情報利用者の端末に提供するシステムにおいて、

前記情報利用者の保有する端末のメモリ上に、前記選択された情報を保存させ、該利用者が駐車場、ガソリンスタンド等の対応する交通サービス提供者の施設を利用する際に前記保存画面を提示させ、その画面を施設提供者若しくは自動認識手段により認識して利用料金の割引等の優遇措置を行うことを特徴とする交通サービス情報提供システム。

【請求項10】 駐車場、ガソリンスタンド、その他の車両移動中に必要なサービスを提供する交通サービス提供者のデータを、インターネット若しくはメール等の公衆通信ネットワークを利用して得られた情報端末保有者等の情報利用者よりの信号に基づいて選択し、該選択された情報を、前記情報利用者の端末に提供するシステムにおいて、

前記交通サービス提供者のデータを、名称、所在地等の簡易地域情報のみの提供と、該地位域情報の下層に営業内容等の詳細情報を含めた詳細情報の提供の複数段階に分別し、該分別情報の区分に応じた掲載価格をシステム側で設定して、交通サービス提供者が情報区分に応じた提供の選択をできるようにシステム構成されていること

を特徴とする交通サービス情報提供システム。

【請求項11】 前記システム側で、交通サービス提供者が前記システムを無料その他の優遇料金で利用できる期間を設け、該提供者の情報提供を促し、情報利用者の交通サービス選択幅が拡大するようにしたことを特徴とする請求項10記載の交通サービス情報提供システム。

【請求項12】 前記システムが、駐車場案内若しくは駐車場予約システムであることを特徴とする請求項9乃至10記載の交通サービス情報提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はサービス施設の利用者に携帯電話等の情報端末を利用して案内情報を表示、提供するとともに、該利用者の利用状況から、特に駐車場の案内等の交通システムの情報を携帯電話等の情報端末に表示させてシステム利用者に提供する交通サービス情報表示システム及び情報提供システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、ホテルやデパートの案内等の各種情報の表示及び検索システムは公知であり、近年広く普及してきた携帯電話、PHS及びPDA等の移動体通信端末での検索による表示領域の問題、つまり、画面の小さい携帯情報端末の物理的表示領域の問題への対策として種々の技術が提案されている。例えば、特開平9-319763号では、連続したスクロール指示がなされた場合に、要求されるスクロールスピードで該当する項目を検索することができる情報検索方法を提案している。これにより、平易なキー操作で探したい項目を分りやすく検索、表示できる。また、特開平7-36918号には、序列設定不能な同一条件の検索結果を乱数を利用して順序を変えて表示することにより、表示順序による不公平を取り除くことのできる検索結果表示方法が示されている。

【0003】しかし、前記特開平9-319763号においては、スクロールを行う操作は回避できず、操作自体はそれ程平易であるとは言え切れず、スクロールすることによる動画面の調整も簡単ではない。また、乱数を利用した表示では公平さは有するものの、情報利用者側からみて全くのランダム表示では情報を読み取りづらいという問題がある。

【0004】又駐車場や宿泊施設等の空き状況や位置情報等を、公衆通信回線を介して不特定多数の施設利用者に表示、提供するシステムも種々提案されている。かかる提案は、より多くの情報利用者に情報を受信させることで、駐車場等の施設の利用率が上昇するため、利用者にとって簡便であり、目的に応じた適切な情報を提供する方法が示されている。これらの方法は、駐車場等の施設を提供する広告主から情報を提供してもらい、その情報を、システム運用を行う事業者（以下事業者という）が公衆通信回線を介して上記したような情報表示方法に

より、情報利用者、つまり施設利用者に提供している。そのため、かかるシステムは、情報利用者にとって適切な情報を簡便な操作で利用できるだけでなく、交通サービス提供者（広告主）にとっても、目的に応じた情報提供を最小コストで最大の拡販が実現できるシステムが必要となる。この問題の解決策として、特開平9-81638号として、情報提供システムに関する活用度を情報利用者にアンケートに答える類の様式で入力してもらい、それに基づく提供情報の更新を行う特許が出願されている。

【0005】また、情報利用者のインターネット接続に関連する費用を、利用者に代わって交通サービス提供者が負担することによって情報提供システムの宣伝に利用する方法（特開平11-145954号）や、パソコン通信等を用いて、それへの加入を許可された交通サービス提供者と情報利用者間での情報提供システム（特開平3-114348号）、インターネットを用いたデータ登録方法（特開平6-187081号）等も提案されている。

20 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらの提案は、駐車場やガソリンスタンドのその他の車両移動中に必要なサービスを提供する交通サービス提供者のデータを、効率よく施設利用者へ供給するための工夫がなされていないのみならず、その示唆さえされていない。また、従来技術では提供された交通サービスの活用度をアンケート等により調査していたが、これは情報利用者にとって操作が煩雑であり、交通サービス提供者にとっても多大な情報の分析に手間がかかるうえに、該サービス提供者に個別に調査結果を報告することは交通サービス提供システム事業者にとっても困難な作業となる。本発明は、かかる技術的課題に鑑み、駐車場やガソリンスタンドのその他の車両移動中に必要なサービスを提供する交通サービス提供者のデータを簡単に検索できるとともに、交通サービス提供者が情報活用度の高い情報を、公平に提供でき、また、情報システムの事業者（以下システム側という）にとって最小コストでかつ最大の拡販が可能である交通サービス情報表示とその提供システムを提供することにある。

40 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明はかかる課題を解決するために、請求項1記載の発明として、駐車場、ガソリンスタンド、その他の車両移動中に必要なサービス（以下交通サービス）を提供する交通サービス提供者のデータを蓄積するデータベースより、移動体通信端末等の情報端末保有者等の情報利用者よりの信号に基づいて選択された交通サービス情報を前記情報利用者側の端末に表示させる交通サービス情報表示システムにおいて、前記交通サービス提供者の蓄積データを少なくとも地域カテゴリを上位層とする任意のカテゴリに階層的に分類

し、夫々の階層のアイテム(項目)毎に読み出し可能に構成したデータベースと、該データベースより地域カテゴリを筆頭項目として階層的な項目として分類するデータ分類手段と、少なくとも地域カテゴリの直下に位置するデータ数をカウントするデータ数認識手段と、前記情報端末に表示可能なデータ数を設定する表示限界設定手段とを具え、前記表示限界設定手段により前記情報利用者の情報端末の画面内に表示可能なデータ数を選択させることを特徴とする。

【0008】そして、かかる請求項1記載の前記情報表示システムは、前記データ数認識手段が、地域カテゴリより順次階層分けした夫々の項目の分岐点であるノードの直下に位置するデータ数をカウントするデータ数認識手段であって、前記各ノードの直下のデータ数が前記表示限界設定手段で設定されたデータ数より大である場合には該ノードの上に新しく項目を設けて該データ数を表示限界より小さくし、前記データ数が前記表示限界より小のときは該項目をまとめて該表示限界より小さい範囲内で表示されるように項目設定することを特徴とする。

【0009】かかる発明によれば、移動体通信端末等の情報端末保有者等の情報利用者よりの信号に基づいて選択された交通サービス地域を筆頭項目データ情報として絞る為に、言い換えれば車両の移動に従って情報を絞りながら対応する駐車場等の上表が表示されるために、情報画面の小さい情報端末でデータ容量の大きい情報を検索する場合においても、最小のスクロール機能で画面に表示され、利用者の利便性が図れ、延いては必要とする施設(駐車場、ガソリンスタンド等)と情報利用者間のアクセス頻度が増し、施設利用回数も増加することが予想される。

【0010】また、請求項3記載の発明は、前記地域カテゴリより下層のカテゴリを、目的別に複数設定し、前記情報利用者が自らの目的に沿ったカテゴリを選択可能に構成されることを特徴とする。これは、検索方法指定画面に表示される複数のカテゴリ、地域階層で絞られた後に例えばガソリンスタンドの場合は「特約店別」、駐車場の場合は空き情報や駐車車種別等のように、情報利用者の様々な目的にあったカテゴリを設定しておき、該利用者の選択したカテゴリにより必要な情報を検索することができるため、平易で合理的な検索を実行することができる。

【0011】さらに、請求項4記載の発明は、情報利用者の目的に沿ったパターンにより前記交通サービス提供者の提供データに優先順位を付与する優先順位決定手段を複数設け、前記優先順位決定手段の選択がランダムに行われることを特徴とする。かかる発明により、夫々の交通サービス提供者の施設が情報利用者の好むと好まないに拘わらず、交通サービス提供者の掲載順序がランダムになり、交通サービス提供者の序列設定不可能な検索結果を表示する際にも、情報提供順序やデータベースア

ドレス順序の後先による不公平を是正することが出来るとともに、優先順位決定手段によりある程度の優先順位が決定されているために、表示順序のランダム性は表示結果を見る側から見て、全くのランダム表示に比較して理解し易い。

【0012】また、上記したような情報表示システムを情報利用者に提供するシステムとして、請求項5記載の発明は、駐車場、ガソリンスタンド、その他の車両移動中に必要なサービスを提供する交通サービス提供者のデータを、インターネット若しくはメール等の公衆通信ネットワークを利用して得られた情報端末保有者等の情報利用者よりの信号に基づいて選択し、該選択された情報を、前記情報利用者の端末に提供するシステムにおいて、前記情報利用者が、対応する夫々の交通サービス提供者のデータにアクセスする頻度を計測し、該アクセス頻度により夫々の交通サービス提供者毎を含む地域別を筆頭項目として、その下層に時間軸を中心とする活用度合を分析し、該分析データを対応する夫々の交通サービス提供者にフィードバックすることを特徴とする。かかる発明によれば、交通サービス提供者にとっては、遠方の競合者のデータは不要であり、自己の施設の周りの競合者との対比が先ず必要である。先ずアクセス頻度の計測であるために、利用者の活用情報を自動的に計測でき、かつ簡易に実現できるのでシステム事業者の負担にならず、また客観的な利用状況をシステム事業者から提供者に促すことが出来る。さらに、かかる情報提供システムは情報利用者にアンケート方式で答えさせるものではないため、利用者の違和感がない。

【0013】また、請求項6記載の発明として、前記分析データを、対応する交通サービス提供者にフィードバックする際に、該交通サービス提供者が保有する移動体通信端末等の情報端末を用いて随時ないし定期的にアクセスすることが可能であることを特徴とする。このように、前記分析データをデータベースとして作成しておき、交通サービス提供者に随時アクセスしてもらうことにより、その作業を省くとともに、交通サービス提供者は随時分析データにアクセスすることができ、タイムリな分析が可能となる。

【0014】さらに、請求項7、8記載の発明は、前記請求項5記載の交通サービス情報提供システムにおける前記アクセス頻度、若しくは前記分析結果が、前記フィードバックデータが、交通サービス提供者とシステム提供者間をパスワード等の手段により暗号化されて伝達されること、若しくは前記システム上に情報を交通サービス提供者により直接入力させるフォーマットを開設し、該フォーマットに基づく入力情報を地域カテゴリ項目を含む階層的な項目として分類して情報利用者に提供することを特徴とする。

【0015】前記請求項7記載の発明によれば、自己の施設の稼動状況を暗号化して交通サービス提供者と事業

者間でのみ認識可能に構成することで、該システムのセキュリティ化が図れるのみならず、至近の競合者がその稼働データを悪用して無用の値下げ競争等に走ることなく、競争原理の公平性が保てる。

【0016】また、請求項8記載によれば、交通サービス提供者により所定のフォーマットにより直接提供情報を入力してもらうことで、事業者側の情報入力コストを削減できるとともに、該提供者の情報提供の選択自由度が大きくなる。

【0017】また、請求項9記載の発明は、駐車場、ガソリンスタンド、その他の車両移動中に必要なサービスを
10 提供する交通サービス提供者のデータを、インターネット若しくはメール等の公衆通信ネットワークを利用して得られた情報端末保有者等の情報利用者よりの信号に基づいて選択し、該選択された情報を、前記情報利用者の端末に提供するシステムにおいて、前記情報利用者の保有する端末のメモリ上に、前記選択された情報を保存させ、該利用者が駐車場、ガソリンスタンド等の対応する交通サービス提供者の施設を利用する際に前記保存画面を提示させ、その画面を施設提供者若しくは自動認識手
20 段により認識して利用料金の割引等の優遇措置を行うことを特徴とする。

【0018】これにより、優遇を得るために情報利用者が積極的にこのシステムを利用する為に見かけ上のアクセス頻度も向上するとともに、このシステムに加盟している駐車場等の施設利用者が増加し、更にメモリ情報の再利用によるリピート来場が図れるとともに、その来場頻度の計測により該施設の活用度合を知ることもできる。

【0019】かかる情報提供システムの交通サービス提供者への利用促進方法として、駐車場、ガソリンスタンド、その他の車両移動中に必要なサービスを提供する交通サービス提供者のデータを、インターネット若しくはメール等の公衆通信ネットワークを利用して得られた情報端末保有者等の情報利用者よりの信号に基づいて選択し、該選択された情報を、前記情報利用者の端末に提供するシステムにおいて、前記交通サービス提供者のデータを、名称、所在地等の簡易地域情報のみの提供と、該地位域情報の下層に営業内容等の詳細情報を含めた詳細情報の提供の複数段階に分別し、該分別情報の区分に応じた掲載価格をシステム側で設定して、交通サービス提供者が情報区分に応じた提供の選択をできるようにシステム構成されていることを特徴とする。

【0020】さらに、請求項11、12記載の発明は、前記システム側で、交通サービス提供者が前記システムを無料その他の優遇料金で利用できる期間を設け、該提供者の情報提供を促し、情報利用者の交通サービス選択幅が拡大するようにしたことを特徴し、特に前記システムが、駐車場案内若しくは駐車場予約システムであることを特徴とする。

【0021】このように、情報掲載価格に格差を設けたり無料サービス期間を設けることにより、交通サービス提供者の諸事情に応じた選択ができるとともに、事業者側の負担とならず、かかるシステムの拡販に有効性を示す。尚、前記詳細情報には、音声情報、画像情報等の情報も含む。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の好適な実施例を例示的に詳しく説明する。但しこの実施例に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対的配置等は特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれに限定する趣旨ではなく、単なる説明例に過ぎない。本発明の実施形態は、次の4者の存在により成り立っている。

①システムを運用する事業者（以下システム事業者という。）であって、提供される情報をさらにエンドユーザである情報利用者に提供する。

②駐車場施設やガソリンスタンド等の保有者であり（必ずしもそうでない場合、例えばガソリン精製業者の管轄するスタンドの場合もありえる。）その施設情報を事業者
20 者に提供する交通サービス提供者である。

③情報提供システムの利用者（以下情報利用者という。）であり、PHSや携帯端末、若しくはナビゲータのような移動可能な情報端末を用いて情報を受信し、最適な施設等の選択を行なうとともに、該施設等を利用する。

④情報提供システムの開発者であり、本出願には関連性は発生しない。また、かかる実施形態は、駐車場案内若しくは駐車場予約システムを例にとり説明するが、高速道路情報、パーキングエリア情報等の交通サービス情報や、ガソリンスタンドやホテル等の地域を特徴とするサービス施設にも適用できるものである。

【0023】かかる実施形態において、図1から図5は、情報端末、特に、携帯電話、PHS若しくはPDA等の携帯可能で画面の小さい移動体通信情報端末を用いて前記情報利用者が検索を行なうにあたり、データの表示システムを表わしたものである。図1は表示データ数を設定する動作手順を示すフローチャートであり、図2は図1における各アイテムの値を示す対象データのテーブル（a）、対象データのアイテムを増加させたときの階層構造（b）、該アイテムを減少させたときの階層構造（c）を示す。

【0024】まず、図1のフローチャートに基づいて、駐車場情報等の情報検索を行なう処理手順を説明する。前記事業者はシステムの運用にあたり、交通サービス提供者から地域情報とともに夫々の目的別の情報を収集し、データベース内に一旦格納する（S1）。該交通サービス提供者からの情報登録方法については後に示す図8にて後述する。次に、前記情報利用者が地域情報で絞られた夫々の目的の情報の検索に用いる移動体通信情報
50

端末の一画面内に表示可能なデータ数 L_{max} を設定する(S2)。これは、該情報利用者が使用している情報端末の機種を事業者側が認識するように構成してもよいし、かかる情報端末内に表示限界データ数を認識する手段を設けてもよい。

【0025】そして、一旦事業者の保有するデータベースに格納されたデータは、地域情報を筆頭としてその下層に車両等で移動している情報利用者を中心として所定地域内での種々な目的に沿った検索ができるようにデータを分類するためのカテゴリを設定する(S3)。かかるカテゴリは、多数の情報利用者の考え方と一致するものの中から任意に選択し、合理的な検索ができるように選択する。次に、前記地域情報を筆頭としてその下層に選択されたカテゴリにより前記データベース内のデータを階層的に分化するアイテム(項目)を決定し、各アイテムにおいて取り得る値(若しくは範囲)を定義する

(S4)。前記したカテゴリのうち筆頭項目である地域を例に取ると、階層化アイテムとして、都道府県、市又は郡、町又は区、というようにデータが細分化されるようなアイテムを設定し、各対象データについて各アイテム毎の値を付記し、テーブル1を作成する(S5)。該テーブル1は図2(a)に示すように構成される。

【0026】さらに、前記テーブル1に基づく階層木2を作成する(S6)。かかる階層木2は図2(b)に示す。そして、前記階層木2の分岐点である各ノード②、③・・・に関し、該ノード②、③・・・の直下に位置するデータ数をカウントし(S7)、各ノードのデータ数 $>L_{max}$ (画面表示限界データ数)と認識された場合、該ノードの上位に新しくアイテムを設け、データ数 $\leq L_{max}$ とする。例えば「都道府県」というアイテムの上位に新アイテムとして「地域」を設けそのノード①の直下に位置するデータが都道府県別に一画面内に表示されるように設定する。

【0027】一方、同一ノードに属するアイテムのうち、対象データ数が少ないものをまとめても該データ数 $\leq L_{max}$ となる場合には、新しいアイテムを設けてまとめるとよい。図2(c)に示すように、アイテム「区又は郡」のノード③の直下のデータ2a、2bをまとめて新しいアイテムによるデータ2cを設けることで、一画面で伝達される情報量が増え、効率良く情報の提供ができる。このように、画面の小さい情報端末でデータ容量の大きい情報を検索する場合においても、スクロール機能なしに画面に表示され、利用者の利便性が図れる。

【0028】また、図3に示すカテゴリ別検索処理の表示画面フローに示すように、駐車場情報に関する対象データを種々のカテゴリ別に分類しておくことで、目的別の情報利用者への利便性を図ることが出来る。これは、検索方法指定画面5に表示される複数のカテゴリ、例えば、「五十音別」、「地域別」、若しくは「特約店別」の表示画面6、7、8等のように、情報利用者の様々な

目的にあったカテゴリを設定しておき、該利用者の選択したカテゴリにより次に「東京都」、「神奈川県」の表示画面9、10等と検索してゆき、必要な情報を簡単に検索することができる。

【0029】ところで、上記システムによっても序列設定不能な同一条件の検索結果を表示する場合には、結果表示の際に部分的にパターン化を導入するとよい。交通サービス提供者により提供された情報は、一旦そのデータを格納するデータベース内に物理的格納位置を一意に決める物理アドレスと共に原データを登録し、図5

(a)に示す原データテーブル(データベース)11aを作成する。そして、原データテーブル11aに対して複数のパターンを設定し、各パターンに関して夫々の対象データの優先順位を図5(b)に示される表示順序テーブル11bのように作成する。例えば、該表示順序テーブル11bにおいて、物理アドレス3はパターンBで表示される場合は優先順位1のクラスに属する、ということを表わす。かかる優先順位は、例えば「駐車場料金」、「位置情報」等の情報利用者の目的にあったパターンを選択できるように構成されているため、該利用者にとって検索結果を読取りやすい。

【0030】かかる情報表示システムを図4に示す一定のパターン化処理を含む乱数表示による検索処理の動作手順を示すフローチャートにより簡単に説明するに、まず、情報利用者の要求する条件に該当するデータ図5

(a)の原データテーブル11aにより検索し、該当データ数Nを記憶する(S10)。一方、表示パターンを決定し(S11)、該当する原データの物理アドレスに対応するパターンに関する優先順位データをバッファに読み込み、図5(c)のようなテーブル12を作成する(S12)。さらに、図5(d)に示すように優先順位により昇順にソート(S13)、各優先順位を1から順次増加させ(S14)、同一優先順位の物理アドレスを、図5(e)のようにシーケンシャル番号を付与してメモリ上に保有する。このときのデータ数をnとする(S15)。そして、 $n > 1$ のとき、1～nの間の乱数を発生させ、その乱数をシーケンシャル番号とする物理アドレスの原データを表示する(S16)。

【0031】かかる実施形態により、序列設定不可能な検索結果を表示する際にも、情報表示順序の後先による不公平を是正することが出来るとともに、表示順序のランダム性は表示結果を見る側から見て、全くのランダム表示に比較して理解し易い。勿論本実施形態は、全ての表示順序にパターン化を用いても良いし、逆に全ての表示順序をランダム表示にしてもよい。

【0032】次に、上記したような表示システムを情報利用者に提供するシステムとして、図6から図7に示す情報提供システムについて説明する。図6(a)は情報端末と情報提供手段との関係を示す構成図、(b)は情報利用者のアクセス頻度を測定する、利用者、事業者及

び提供者間の動作手順を示すフローチャート、図7は交通サービス提供者と事業者間のセキュリティ化を示す概略構成図、図8は交通サービス提供者と事業者間の情報登録処理の動作手順を示すフローチャートをそれぞれ示す。

【0033】図6で、15aはパソコン、15bは携帯電話、17aは前記したような情報端末の表示画面、17bはアクセスカウンタを示す。かかる情報端末15a、15bはインターネット16によりホームページ等の情報提供手段にアクセスすることができ、該情報提供手段内のアクセスカウンタファイルによりアクセス数17bがカウントされる。かかるシステムの情報利用者、事業者及び交通サービス提供者間でのフローを簡単に説明するに、事業者が公開した情報提供システムのURL（S17）により情報利用者は該情報提供システムのホームページにアクセスし（S18）、該利用者の求める特定の施設情報のホームページにアクセスする。（S19）事業者側前記アクセスカウンタファイルにより該利用者のホームページへのアクセス頻度をカウントし（S20）、当該施設の交通サービス提供者にアクセス頻度を通知する（S21）とともに、施設別、地区別、月別等の情報提供システムの活用度合を分析する（S23）。

【0034】一方、事業者から当該施設に関連するアクセス頻度分析結果を通知された（S21）交通サービス提供者は、かかる情報提供と実際の入庫台数データ等を用いることにより施設活用度合を分析する（S22）。このように、情報利用者の活用情報をアンケート方式ではなくアクセス頻度を測定するのみで計測できるように構成されることによって、情報利用者に本来の情報活用以外の入力をさせないので違和感がなく、さらに活用情報の入手を簡易に実現できるため事業者にとっても負担とならない。また、客観的な利用状況を事業者から交通サービス提供者に提示することができ、正確な活用情報を得ることが出来る。尚、前記利用状況を示す分析データを含むデータを、対応する交通サービス提供者が携帯情報端末等を用いて随時ないし定期的にアクセスすることができるようにする。これにより、交通サービス提供者がタイムリに該データを分析することができるとともに、作業効率が大幅に向上することとなる。

【0035】前記アクセス頻度分析結果は、同業他社の施設提供者間で他社の可動状況を知ることと不都合が生じないように、事業者と該施設保有者以外は知り得ないように暗号化してセキュリティ機能をもたせるとよい。図7はかかるセキュリティシステムの概略構成図で、稼動状況を知りたい交通サービス提供者が、ブラウザ18により稼動状況を接続するURLを入力するとパスワード入力手段19が表示され、固有のパスワード19aを正確に入力することにより稼動状況のファイル21aに接続できるようになっている。尚、パスワード19aを

入力しない若しくは間違ったパスワードを入力すると、アクセスが拒否されたことを示す画面21bが表示される。

【0036】また、図8は交通サービス提供者から提供される情報の登録システムを示したもので、事業者は事業者ホームページのURLを公開し（S24）、情報の提供を望む施設提供者は、該事業者ホームページにアクセスして（S25）さらに提供情報募集ページにアクセスし（S26）、図9に示すような提供情報登録ページ20に記入することにより仮登録を行なう（S27）。事業者は前記登録された提供情報をデータベース内に仮格納し（S28）、提供情報の真偽の確認を行なう（S29）。これにより真と判定（S30）された場合は掲載情報確認のためのパスワードを通知（S32）し、一方かかる情報が正確ではないと判断された場合には情報掲載の不可を交通サービス提供者に連絡する（S31）。

【0037】前記パスワードは電子メール、FAX等で通知され、これを保有したことにより交通サービス提供者は掲載情報確認ページにアクセスして（S33）、該パスワードを入力する（S34）ことにより提供情報をデータベースに正式に登録することができる（S35）。このように提供情報募集をインターネット上で行い、交通サービス提供者自身により該情報を入力してもらうことで、事業者側の情報入力コストを削減するとともに、予め決められた固定データ項目以外の情報入力を該提供者にまかせることにより提供者の情報提供の選択の自由度が大きくなる。

【0038】上記したように事業者からシステムの利用を許可された交通サービス提供者は、各々の提供者が必要とするだけの情報量の公開を望んでいる。これを請けて情報提供システムの提供者は各々の提供者の事情に応じた選択ができるようにシステムを設計することが好ましい。そこで、情報掲載価格差を設けた表示画面の一例を図10に示す。（a）は簡易情報を掲載するために低価格に設定した情報提供データ、（b）は詳細情報を掲載するために高価格に設定した情報提供データを示す。これによれば、提供したい情報のうち簡易情報から詳細情報まで、情報量若しくは情報の種類に応じて複数のリンクを設け、詳細な情報27や音声29及び画像28等の情報においては掲載価格を高く設定し、名称24、所在地25、電話番号26等の簡易情報は低価格で掲載できるように構成している。

【0039】また、情報利用者への施設利用を促すシステムとして、図11に料金サービスシステムを設けた駐車場と利用者間の動作手順を示すフローチャートを示す。前記サービス提供者である駐車場側のホームページに、かかる情報提供システムにより来場した場合には料金割引の特典がある旨の情報を掲載しておき（S36）、該ホームページ等にアクセスした（S37）利用

者は、図12に示すような施設名称36や本画面表示年月日時分37等のデータの掲載された該当施設情報のページ35を携帯情報端末のメモリに格納する(S38)。前記携帯情報端末を持参した利用者は当該施設の入場時に該端末のメモリから前記アクセスページの情報を読みだして表示し(S39)、駐車場提供者に提示する(S40)ことにより、割引料金で駐車場に入場することができる(S41)。

【0040】一方、前記提示されたページは係員若しくは自動認識装置により確認され、前者の場合は手でアクセス時刻、及び入場時刻等のデータを入力(S42)され、後者の場合は画像認識装置により前記データを文字認識して自動入力(S43)され、データベースに格納される(S44)。かかるデータベースに格納されたデータは、分析手段により該駐車場の活用度合の分析に用いられる。このサービスによれば、施設利用者の増加と、そのメモリ情報の再利用によるリピート来場が図れる。尚、上記駐車場情報掲載ページに、施設利用者の料金支払い方式として、特約店情報以外に、回数券、プリペイドカード、クレジットカード等の情報を掲載することにより該利用者の来場増加を図ると良い。

【0041】また、事業者から交通サービス提供者への情報提供システムの利用を促すシステムとして、図13に無料サービス期間を設けた情報提供システムのブロック図(a)とその処理手順(b)を示す。各施設毎の施設情報31a、31bのファイルから、その施設名、該当ファイルのディレクトリ、表示開始日、表示終了日を表示施設テーブル33としてデータベース32に格納しておき、登録、表示停止等の管理を図13(b)に示すようなフローで行なう。

【0042】かかる無料サービス期間設定システムによる処理(S46)のうち、情報の表示処理(S47)は、表示施設テーブル33により表示要求のあった施設のディレクトリを検索し、そのディレクトリのファイル内容を表示することにより可能となり、登録処理(S48)は、施設情報のファイルを作成した後、そのディレクトリと表示開始日、表示終了日のレコードを表示施設テーブル33に追加することにより可能となる。また、表示期間等の変更処理(S49)は、表示施設テーブル33の該当施設のレコードの表示期間等を更新することで、該表示施設テーブル33に格納されているデータ項目については任意に変更可能である。

【0043】さらに、表示期限切れの停止処理(S50)は、前記表示施設テーブル33から(表示終了日)≤(処理当日)のレコードを検索し、該施設の情報ファイルを削除する。そして、削除処理が性状に終了した後、表示施設テーブル33から再度(表示終了日)≤(処理当日)レコードを削除する。異常が発生した場合には、バックアップデータよりリカバリし、上記削除処理を再実行するように設定する。尚、該停止処理は、毎

日の定期的バックアップ処理後に自動的に起動させるようにするとよい。このような構成とすることで、無料サービス期間後の情報提供停止、延長等に伴うセット/リセットを簡易に行うことが可能であり、事業者側の負担とならないため、かかる情報提供システムの拡張に有効性を示す。

【0044】

【発明の効果】以上記載のごとく本発明によれば、駐車場やガソリンスタンドのその他の車両移動中に必要なサービスを提供する交通サービス提供者のデータを情報利用者が簡単に検索できるとともに、交通サービス提供者が情報活用度の高い情報を、公平に提供でき、また、情報システムの事業者(以下システム側という)にとって最小コストでかつ最大の拡張が可能である。又本発明によれば、情報利用者にとって操作が簡易であり、多数の情報の中から目的と条件に相応しい情報を検索することができ、また、交通サービス提供者は該提供情報の活用度を他者に知られず容易に知ることができ、施設利用者の要求に相応しい施設の提供を試みることができるとともに、全ての交通サービス提供者に公平な方法で情報の提供が行なえる。また、前記情報提供システムの事業者は、データベースを用いたり、交通サービス提供者の情報入力等の手間を省いたりすることで、最小コストで最大の拡張が実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の交通サービス情報表示システムにおける表示データ数を設定する動作手順を示すフローチャートである。

【図2】 図1における各アイテムの値を示す対象データのテーブル(a)、対象データのアイテムを増加させたときの階層構造(b)、該アイテムを減少させたときの階層構造(c)を示す。

【図3】 カテゴリ別検索処理における表示画面のフローチャート図を示す。

【図4】 一定のパターン化処理を含む乱数表示による検索処理の動作手順を示すフローチャート図である。

【図5】 図4における原データテーブル(a)、表示順序テーブル(b)、パターン設定テーブル(c)、優先順位テーブル(d)、シーケンシャル番号付与テーブル(e)を示す。

【図6】 情報端末と情報提供手段との関係を示す構成図(a)、情報利用者のアクセス頻度を測定する、利用者、事業者及び提供者間の動作手順を示すフローチャート(b)である。

【図7】 交通サービス提供者と事業者間のセキュリティ化を示す概略構成図である。

【図8】 交通サービス提供者と事業者間の情報登録処理の動作手順を示すフローチャート図である。

【図9】 図8における情報登録画面を示す。

【図10】 情報掲載価格差を設けた表示画面の一例

で、(a)は簡易情報を掲載した低価格情報、(b)は詳細情報を掲載した高価格情報を示す。

【図11】 料金サービスシステムを設けた駐車場と利用者間の動作手順を示すフローチャート図である。

【図12】 図11における情報掲載ページの表示画面を示す。

【図13】 無料サービス期間を設けた情報提供システムのブロック図(a)とその処理手順(b)を示す。

【符号の説明】

1 テーブル

*2 階層木

11a 原データテーブル

11b 表示順序テーブル

16 インターネット

17a 情報端末の表示画面

17b アクセスカウンタ

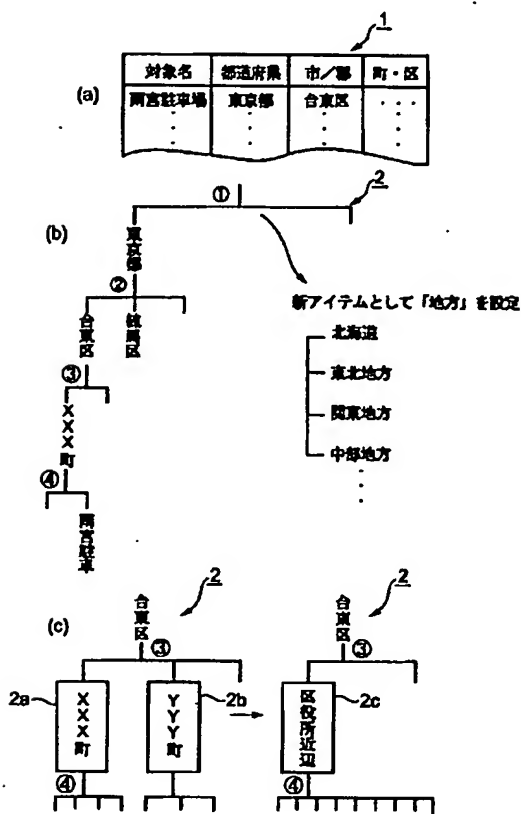
18 ブラウザ

19 パスワード入力手段

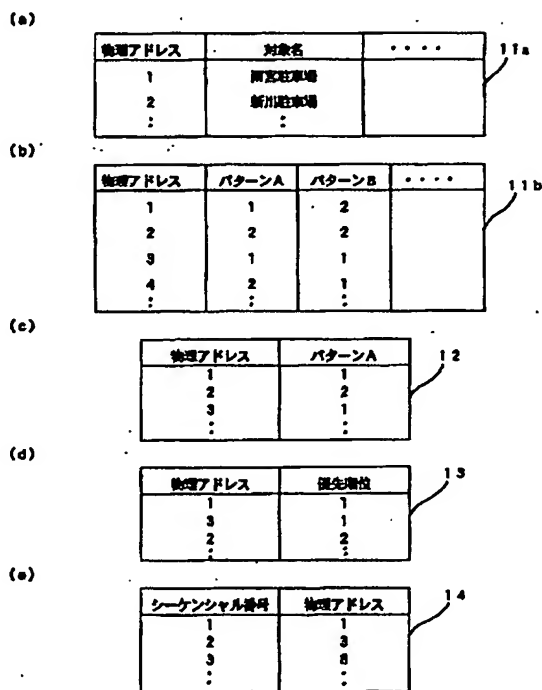
31a、31b 施設情報

*10 33 表示施設テーブル

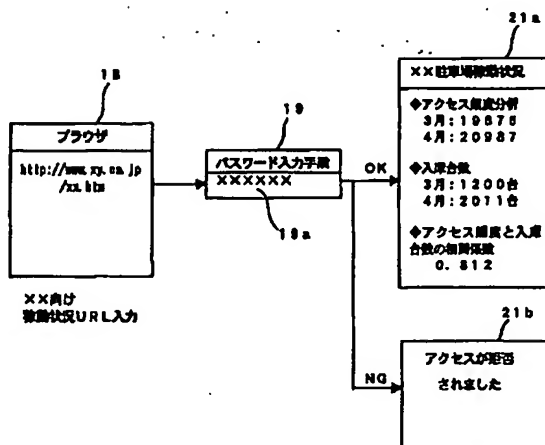
【図2】



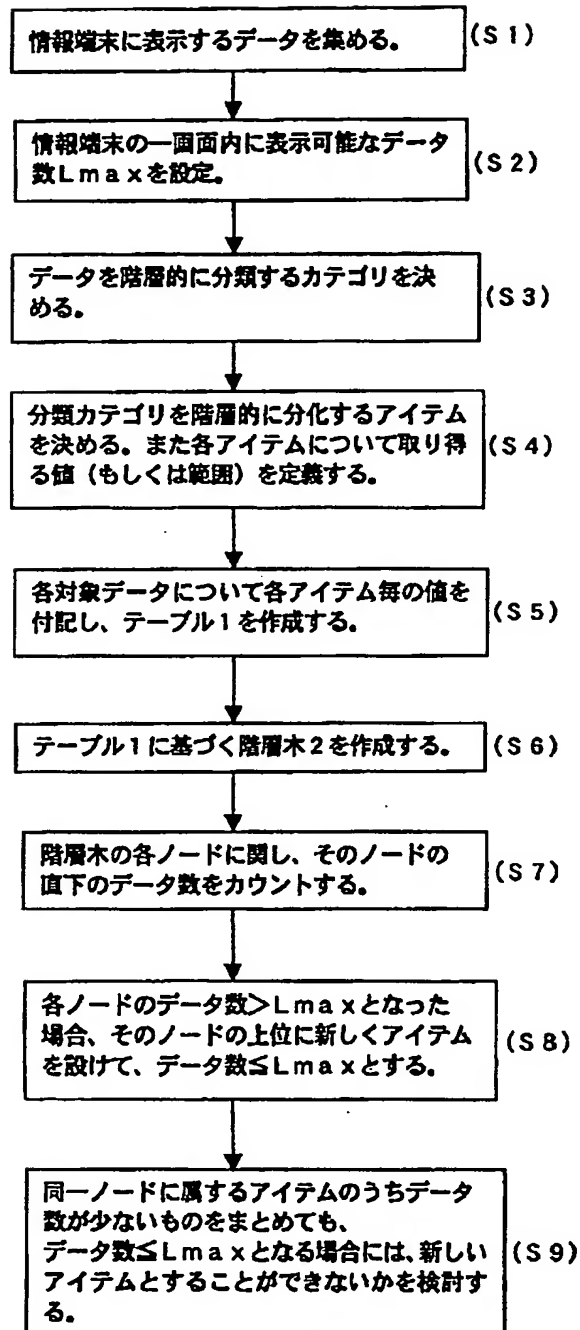
【図5】



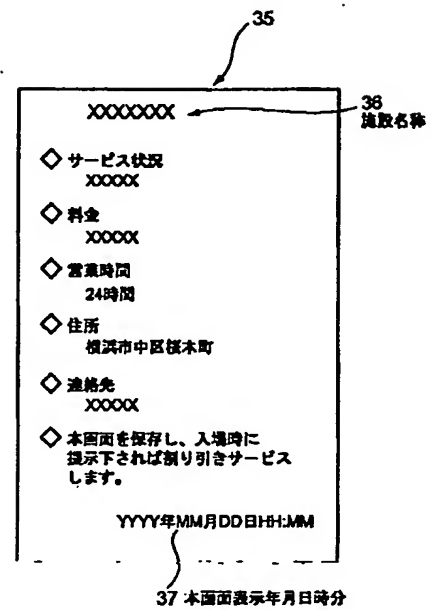
【図7】



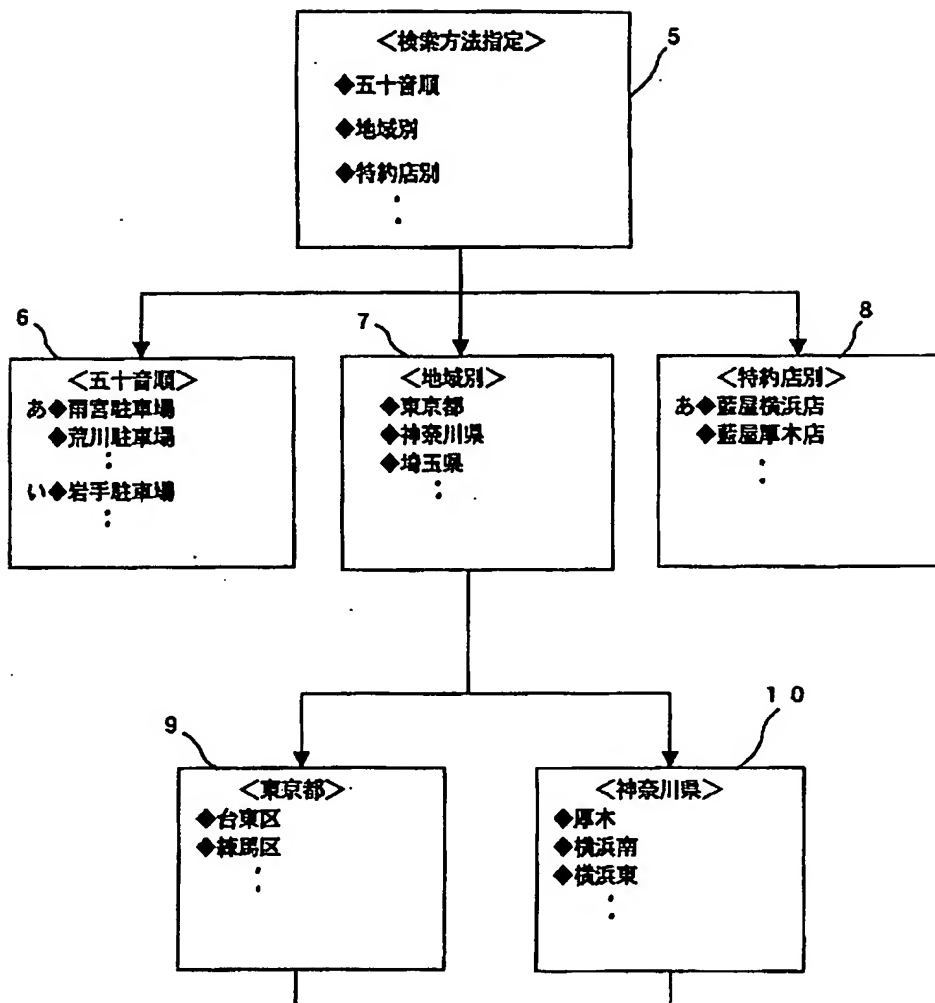
【図1】



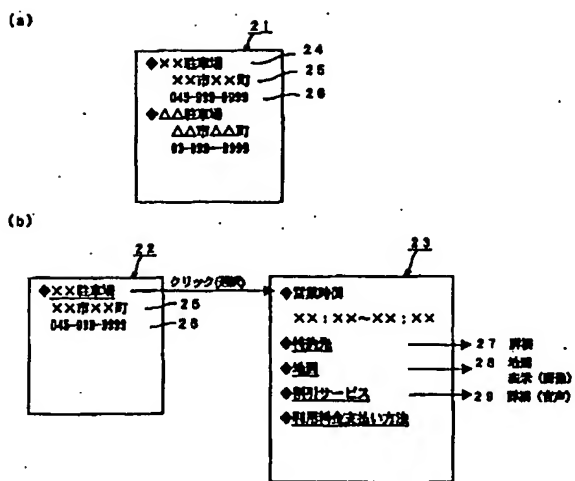
【図12】



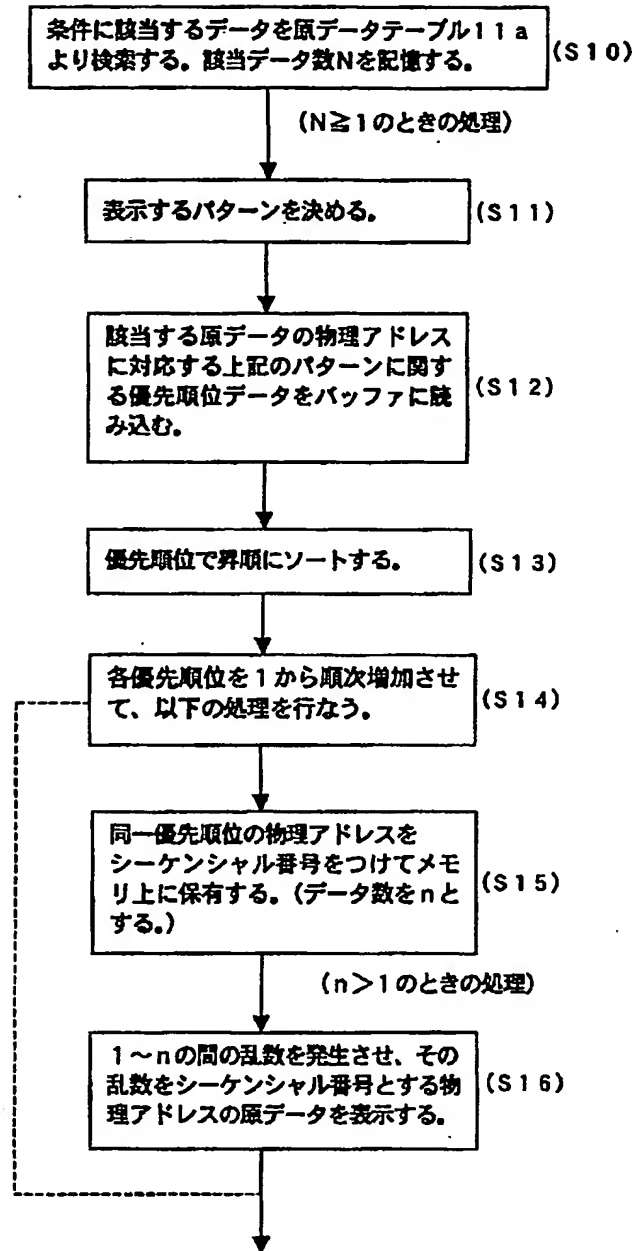
【圖 3】



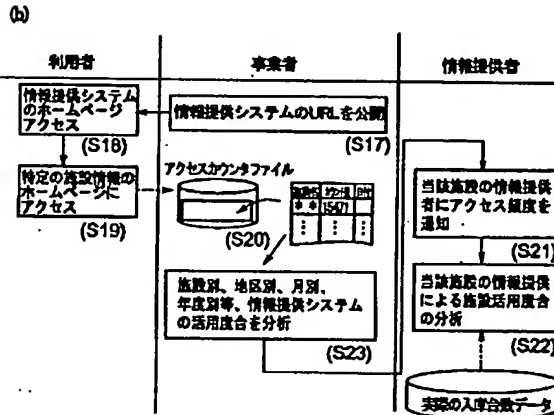
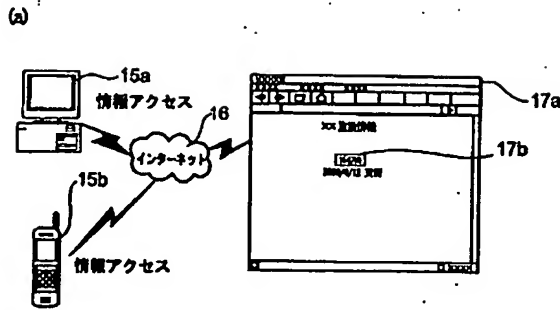
【圖 10】



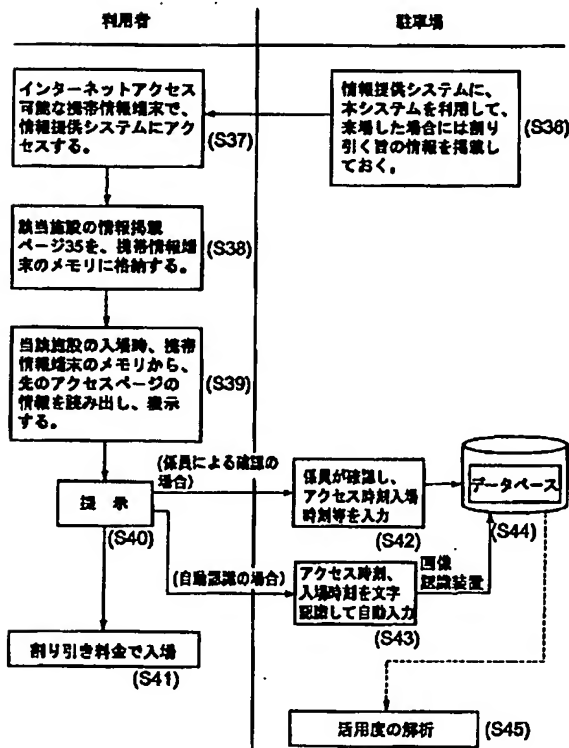
【図4】



【図6】



【図11】



【図9】

20

YYYY年MM月DD日

提供情報(仮)登録

地区名:

ご施設名:

サービス料金:

定休日:

ご住所:

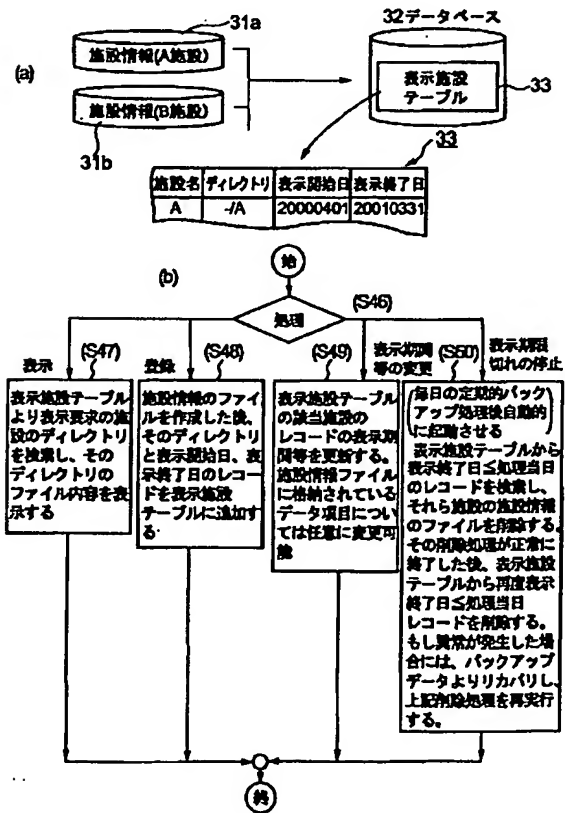
電話:

FAX:

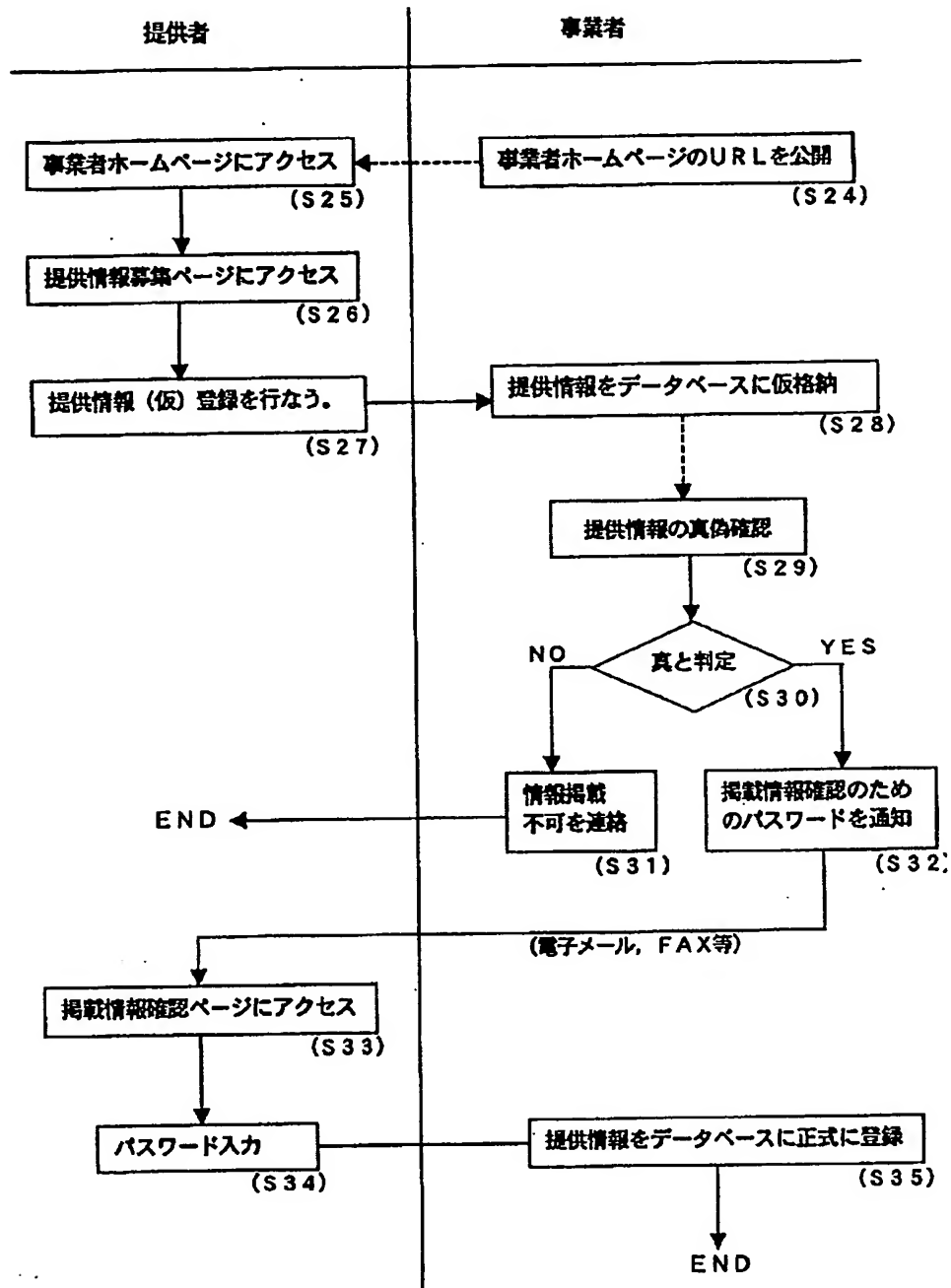
入力者ご氏名:

メールアドレス:

【図13】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

識別記号

310

FI

G06F 17/30

テマコード(参考)

310B

- (72)発明者 天野 信雄
横浜市金沢区幸浦一丁目8番地1 三菱重
工業株式会社横浜研究所内
- (72)発明者 野田 整一
横浜市中区錦町12番地 菱日エンジニアリ
ング株式会社内
- (72)発明者 岩井 康広
横浜市中区錦町12番地 菱日エンジニアリ
ング株式会社内

F ターム(参考) 5B049 AA01 AA06 BB00 CC02 CC06
CC38 CC46 DD05 EE05 FF04
FF09 GG06 GG10

5B075 ND20 ND35 NK37 PQ02 PR04
PR08

5E501 AA04 AB03 AC03 AC20 AC33
AC42 BA05 BA12 CA02 DA11
DA17 FA05 FA42

THIS PAGE BLANK (USPTO)